

10/559099

IAP16 REGISTRATION TO 18 NOV 2005

**TRANSLATION OF AMENDMENT  
UNDER PCT ARTICLE 34 FILED IN  
PCT/JP2003/012754**

## 5. Contents of Amendments

(1) "a gas separating device configured to classify the gas collected by the gas collecting device according to a content of combustible component contained in the gas; a calorie adjusting device configured to mix gases having different contents of the combustible component which are supplied from the gas separating device to adjust the content of the combustible component of the gas to be supplied to the gas engine and the gas turbine." on page 3 line 20 to page 4 line 1 on Description is amended into "a gas separating device configured to continuously separate the gas that is supplied from the gas collecting device and has a content of combustible component that varies with time, according to the content of combustible component contained in the gas; a calorie adjusting device configured to selectively mix gases having different contents of the combustible component which are separated by the gas separating device to adjust the content of the combustible component of the gas to be supplied to the gas engine and the gas turbine."

(2) "a gas separating device configured to classify the gas collected by the gas collecting device according to a content of combustible component contained in the gas; a calorie adjusting device configured to mix gases having different contents of the combustible component which are supplied from the gas separating device to adjust the content of the combustible component of the gas to be supplied to the gas engine and the gas turbine" on page 30 line 6 to line 12 of claim 1 is amended into "a gas separating device configured to continuously separate the gas that is supplied from the gas collecting device and has a content of combustible component that varies with time, according to the content of

combustible component contained in the gas; a calorie adjusting device configured to selectively mix gases having different contents of the combustible component which are separated by the gas separating device to adjust the content of the combustible component of the gas to be supplied to the gas engine and the gas turbine”.

mining areas or landfill sites of wastes, such large-scale infrastructure as a city gas supplying system is required to be prepared.

Meanwhile, there has been proposed a technology in which electric power is generated by a gas turbine using CMG as fuel, and the resulting carbon dioxide as exhausted gas is fed into coal beds and fixed therein together with air free from oxygen (e.g., see Japanese Laid-Open Patent Application Publication No. 2003-74372). However, this document does not disclose a system or a method for maintaining stable power generation by efficiently consuming low-calorie gas regardless of perpetual variation in the amount and calorie of the self-producing gas, which are the basic characteristic of the CMG.

#### [Disclosure of the Invention]

The present invention has been developed to solve the above-described problems, and an object of the present invention is to provide an electric power supply system capable of maintaining stable power generation or the like regardless of perpetual variation in the amount of supply of the self-producing gas and perpetual variation in its calorie.

In order to achieve the above-described object, an electric power supply system comprises a gas engine; a gas turbine; a gas collecting device configured to collect a gas being generated; a gas separating device configured to continuously separate [classify] the gas that is supplied from the gas collecting device and has a content of combustible component that varies with time [collected by the gas collecting device] , according to the [a] content of combustible component contained in the gas; a calorie adjusting device configured to selectively mix gases having different contents of the combustible

component which are separated by [supplied from] the gas separating device to adjust the content of the combustible component of the gas to be supplied to the gas engine and the gas turbine; and a system control device configured to control an operation of the gas engine, an operation of the gas turbine, and an operation of the calorie adjusting device.

1. (amended) An electric power supply system comprising:

a gas engine;

a gas turbine;

a gas collecting device configured to collect a gas being generated;

a gas separating device configured to continuously separate [classify] the gas that is supplied from the gas collecting device and has a content of combustible component that varies with time [collected by the gas collecting device] , according to the [a] content of combustible component contained in the gas;

a calorie adjusting device configured to selectively mix gases having different contents of the combustible component which are separated by [supplied from] the gas separating device to adjust the content of the combustible component of the gas to be supplied to the gas engine and the gas turbine; and

a system control device configured to control an operation of the gas engine, an operation of the gas turbine, and an operation of the calorie adjusting device.

2. The electric power supply system according to Claim 1, further comprising:

a gas amount balance monitor device configured to monitor balance of supply and demand between an amount of the gas consumed by the gas engine and the gas turbine under operating condition and an amount of the gas supplied from the calorie adjusting device to the gas turbine and the gas engine,

wherein the system control device is configured to control the operation of

at least one of the gas engine, the gas turbine, and the calorie adjusting device, based on a signal from the gas amount balance monitor device.

10/559093

Amendment

IAPI6 RegUPCINPTC 18 NOV 2005

# 手 続 補 正 書

(法第 11 条の規定による補正)

特許庁審査官 佐藤 正浩 殿

1. 国際出願の表示 PCT/J P 0 3 / 0 1 2 7 5 4

## 2. 出 願 人

識別番号 0 0 0 0 0 0 9 7 4

名 称 川崎重工業株式会社  
KAWASAKI JUKOGYO KABUSHIKI KAISHA

あて名 〒650-8670  
日本国兵庫県神戸市中央区東川崎町三丁目 1 番 1 号  
1-1, Higashikawasaki-cho 3-chome, Chuo-ku, Kobe-shi,  
Hyogo 650-8670 JAPAN

国 籍 日本国 JAPAN

住 所 日本国 JAPAN

## 3. 代 理 人

識別番号 1 0 0 0 6 5 8 6 8

氏 名 弁理士 角 田 嘉 宏  
SUMIDA, Yoshihiro



あて名 〒650-0031  
日本国兵庫県神戸市中央区東町 1 2 3 番地の 1  
貿易ビル 3 階 有古特許事務所  
ARCO PATENT OFFICE,  
3rd Fl., Bo-eki Bldg., 123-1,  
Higashimachi, Chuo-ku, Kobe-shi, Hyogo  
650-0031 JAPAN

4. 補正の対象 明細書及び請求の範囲



## 5. 補正の内容

(1) 明細書の第3頁第4行目から第8行目の「このガス収集装置によって採集されたガスをその可燃成分含有率に応じて分類するためのガス分離装置と、このガス分離装置から供給された異なる可燃成分含有率のガスを混合して、ガスエンジンおよびガスタービンに供給するガスの可燃成分含有率の調整を行うための発熱量調整装置と、」を、「このガス収集装置から供給される、継時的に可燃成分含有率変動する上記ガスを、その可燃成分含有率に応じて連続的に分離するためのガス分離装置と、このガス分離装置において分離された異なる可燃成分含有率のガスを、選択的に混合してガスエンジンおよびガスタービンに供給する、ガスの可燃成分含有率の調整を行うための発熱量調整装置と、」と補正する。

(2) 請求の範囲第25頁第1項第6行目から第10行目の「該ガス収集装置によって採集されたガスをその可燃成分含有率に応じて分類するためのガス分離装置と、

該ガス分離装置から供給された異なる可燃成分含有率のガスを混合して、ガスエンジンおよびガスタービンに供給するガスの可燃成分含有率の調整を行うための発熱量調整装置と、」を、

「該ガス収集装置から供給される、継時的に可燃成分含有率変動する上記ガスを、その可燃成分含有率に応じて連続的に分離するためのガス分離装置と、

該ガス分離装置において分離された異なる可燃成分含有率のガスを、選択的に混合してガスエンジンおよびガスタービンに供給する、ガスの可燃成分含有率の調整を行うための発熱量調整装置と、」と補正する。

## 6. 添付書類の目録

(1) 明細書第 3 頁および第 3 / 1 頁

(2) 請求の範囲第 2 5 頁および 2 5 / 1 頁

ことができる電力供給設備を提供することを目的としている。

上記目的のために本発明の電力供給設備は、

ガスエンジンと、ガスタービンと、発生しているガスを採取するための  
ガス収集装置と、このガス収集装置から供給される、継時的に可燃成  
5 分含有率変動する上記ガスを、その可燃成分含有率に応じて連続的に  
分離するためのガス分離装置と、このガス分離装置において分離された  
異なる可燃成分含有率のガスを、選択的に混合してガスエンジンおよび  
ガスタービンに供給する、ガスの可燃成分含有率の調整を行うための発  
熱量調整装置と、上記ガスエンジン、ガスタービンおよび発熱量調整装  
10 置の動作を制御するためのシステム制御装置とを備えている。

かかる設備によれば、採取されたガスをその可燃成分含有率ごとに分  
離しておくこと、ガスタービンの負荷を変更しつつ運転すること、発熱  
量調整装置によって供給するガスの発熱量を所定範囲で一定化すること  
等が可能となる。これらにより、ガスの発生量の変動およびガスの可燃  
15 成分含有率の変動にリアルタイムに対応することができる。その結果、  
かかる変動によるガスの浪費や設備の発電効率の低下等を防止すること  
ができる。また、従来は大気放散していたような自然発生する低カロリー  
ガスを有効利用することができる。自然発生するガスとしては、石炭層  
ガス、廃棄物の発酵腐敗によって生じるバイオガス、下水汚泥や廃棄物  
20 埋め立て地から発生する可燃性ガスなどが利用されうる。また、ここで  
いうガスエンジンとは、レシプロケーティングエンジンであってそのシ  
リンダ内へ燃料としてガスを供給して燃焼させ、その回転出力を発電に  
利用するものである。

上記設備において、稼働中のガスタービンおよびガスエンジンが消費  
25 するガス量と上記発熱量調整装置からガスタービンおよびガスエンジン  
に供給されるガス量との需給のバランスを監視するガス量バランス監視

装置を備え、上記システム制御装置がこのガス量バランス監視装置から  
(以下、余白)

## 請求の範囲

1. (補正後) ガスエンジンと、

ガスタービンと、

5 発生しているガスを採取するためのガス収集装置と、

該ガス収集装置から供給される、継時的に可燃成分含有率の変動する上記ガスを、その可燃成分含有率に応じて連続的に分離するためのガス分離装置と、

該ガス分離装置において分離された異なる可燃成分含有率のガスを、

10 選択的に混合してガスエンジンおよびガスタービンに供給する、ガスの可燃成分含有率の調整を行うための発熱量調整装置と、

上記ガスエンジン、ガスタービンおよび発熱量調整装置の動作を制御するためのシステム制御装置とを備えてなる電力供給設備。

2. 稼働中のガスタービンおよびガスエンジンが消費するガス量

15 と上記発熱量調整装置からガスタービンおよびガスエンジンに供給されるガス量との需給のバランスを監視するガス量バランス監視装置をさらに備えており、

上記システム制御装置が該ガス量バランス監視装置からの信号に基づいて上記ガスエンジン、ガスタービンおよび発熱量調整装置の動作のうち

20 ちの少なくとも一の動作を制御するように構成されてなる請求の範囲第1項記載の電力供給設備。

3. 上記ガスタービンおよびガスエンジンへのガス供給通路に、

該ガス供給通路内のガスを通路外に逃がすための排気装置がさらに設置されており、

25 上記ガス量バランス監視装置からの信号に基づいて、上記システム制御装置が排気装置の作動を制御するように構成されてなる請求の範囲第

2 項記載の電力供給設備。

(以下、余白)